

JP07273957 A
IMAGE FORMING AND STORING DEVICE
TOSHIBA CORP

Inventor(s): ;TAKAHASHI TOSHIHARU ;SHIBAKI MASAKO
Application No. 06085552 JP06085552 JP, Filed 19940331,A1 Published 19951020

Abstract: PURPOSE: To attain effective utilization of an image buffer memory by revising a capacity for each area depending on the utilizing state of each stored area.

CONSTITUTION: All storage areas of a page memory section 18 are allocated to each job class by 8 Mbytes(MB) each at application of power. The allocation is identified with a job class identification flag assigned to each block as attribute information of a block management table 33e of a control section 11. For example, an idle block in a FAX use image storage area is searched from the post position of the table 33e and the job identification flag is revised for a flag for electronic sorting. That is, when a storage area for electronic sort image is deficient and th area for FAX has a margin in all the storage areas of the section 18, the allocation is revised. Furthermore, when the deficient state is reverse, the allocation is revised as 12MB for electronic sorting and 4MB for FAX. Thus, the capacity allocated to each job of the memory section 18 is made variable in this way.

Int'l Class: H04N00121;

Patents Citing this One: No US, EP, or WO patents/search reports have cited this patent.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-273957

(43)公開日 平成7年(1995)10月20日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 1/21

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平6-85552

(22)出願日 平成6年(1994)3月31日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 高橋 俊晴

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

(72)発明者 柴木 雅子

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

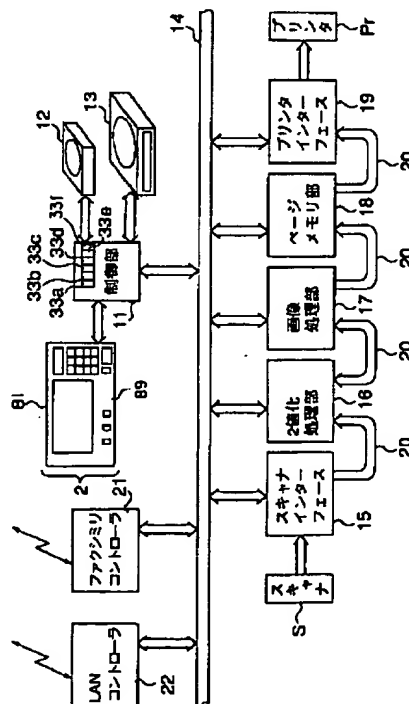
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 画像形成記憶装置

(57)【要約】

【目的】この発明は、種々の機能に対してページメモリ部を共有して使用するものにおいて、各機能の利用状況に合わせて、ページメモリ部の利用領域を変更することができ、ページメモリ部を有効に使用することができることを目的とする。

【構成】この発明のデジタル方式の複写機は、FAX送信受信機能、LAN送信受信機能、電子ソート複写機能、画像登録・検索機能を、ページメモリ部18を各機能ごとに記憶容量を配分した記憶エリアを使用するものにおいて、各機能ごとの記憶エリアの利用状況を記憶し、この記憶した各機能ごとの記憶エリアの利用状況に応じて、各機能ごとの記憶容量の配分内容を変更するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を読取る読取手段と、

この読取手段で読取られた画像を第1の記憶媒体に記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶されている画像を読出す読出手段と、

上記読取手段で読取られた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像に対する被画像形成媒体への画像形成を行う画像形成手段とを具備し、
上記各手段を実行する際に、上記各手段ごとに割当てられた第2の記憶媒体の所定の領域を用いて処理を行う画像形成記憶装置において、

上記第2の記憶媒体における各領域の使用状況を記憶する第2の記憶手段と、

この第2の記憶手段に記憶された各領域の使用状況に応じて、上記第2の記憶媒体の上記各手段ごとに割当てられる領域ごとの容量を変更する変更手段と、

を具備したことを特徴とする画像形成記憶装置。

【請求項2】 画像を読取る読取手段と、

この読取手段で読取られた画像を第1の記憶媒体に記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶されている画像を読出す読出手段と、

前記読取手段で読取られた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像に対する被画像形成媒体への画像形成を行う画像形成手段とを具備し、
上記各手段を実行する際に、上記各手段ごとに割当てられた第2の記憶媒体の所定の領域を用いて処理を行う画像形成記憶装置において、

上記第2の記憶媒体における各領域の使用状況を記憶する第2の記憶手段と、

この第2の記憶手段に記憶された各領域の使用状況に応じて、上記第2の記憶媒体の上記各手段ごとに割当てられる領域の容量不足を報知する報知手段と、

を具備したことを特徴とする画像形成記憶装置。

【請求項3】 画像を読取る読取手段と、

この読取手段で読取られた画像を第1の記憶媒体に記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶されている画像を読出す読出手段と、

前記読取手段で読取られた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像に対する被画像形成媒体への画像形成を行う画像形成手段とを具備し、
上記各手段を実行する際に、上記各手段ごとに割当てられた第2の記憶媒体の所定の領域を用いて処理を行う画像形成記憶装置において、

上記第2の記憶媒体における各領域の容量の不足度合いと過剰度とを記憶する第2の記憶手段と、

この第2の記憶手段に記憶された各領域の容量の不足度合いと過剰度とに応じて、上記第2の記憶媒体の上記各

手段ごとに割当てられる領域ごとの容量を変更する変更手段と、

を具備したことを特徴とする画像形成記憶装置。

【請求項4】 画像を読取る読取手段と、

通信回線を介して供給される画像を受入れたり、画像を通信回線を介して出力する処理手段と、

上記読取手段で読取られた画像、あるいは上記処理手段により受入れた画像を第1の記憶媒体に記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶されている画像を読出す読出手段と、

上記読取手段で読取られた画像、上記処理手段により受入れた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像に対する被画像形成媒体への画像形成を行う画像形成手段と、

上記読取手段で読取られた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像を上記処理手段により通信回線を介して出力する実行手段とを具備し、

上記各手段を実行する際に、上記各手段ごとに割当てられた第2の記憶媒体の所定の領域を用いて処理を行う画像形成記憶装置において、

上記第2の記憶媒体における各領域の使用状況を記憶する第2の記憶手段と、

この第2の記憶手段に記憶された各領域の使用状況に応じて、上記第2の記憶媒体の上記各手段ごとに割当てられる領域ごとの容量を変更する変更手段と、

を具備したことを特徴とする画像形成記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば画像を蓄積してから送信可能なFAX（ファクシミリ）あるいはLAN（ローカルエリアネットワーク）送信機能、FAXあるいはLANで受信した画像を蓄積可能な、いわゆる蓄積送受信機能、入力画像を蓄積し内部的に順番を制御し出力印刷あるいは送信可能な電子ソート機能、あるいは画像のFD（フロッピーディスク）／OD（光磁気ディスク）などへの登録および検索・印刷機能のいずれか具備した、デジタル方式の画像入出力装置、あるいはデジタル方式の複写機等の画像形成記憶装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、蓄積送受信FAX、LAN機能、電子ソート機能、画像登録・検索機能を具備したデジタル方式の複写機では、文書画像情報を記憶できるメモリ領域を各機能用にどのような容量に配分して使用するかを固定した装置に関しては既に提案されている。

【0003】 それら従来装置の技術としては、例えばFAX機能に関連しては、送受信文書情報を一時的に記憶しておくことにより、FAX送受信処理とスキャナからの画像入力あるいはプリンタへの画像印刷のタイミングを分離できるため、スキャナから画像を入力しながら送

信（一般に送信速度のほうが遅い）する場合にくらべて
 スキャナあるいはプリンタの占有時間少なくてできる。

【0004】また、画像情報を蓄積してから印刷する複写（電子ソート複写）において、内部で頁印刷の順番を制御できるためより複写の機能を広げることができる。また光磁気ディスクに画像を登録すれば画像情報の保管・持ち運びできる。

【0005】ところが、画像を蓄積する領域は例えばFAX送受信用、電子ソート用と分けて容量を固定にしておくと、ユーザの使用にとっては一方の蓄積エリアが頻繁に満杯（フル）になってしまうことがある。またFAX送受信用と電子ソート用の蓄積エリアを共有にしていると電子ソートで大量の文書を蓄積中にはFAX受信をできなくなってしまう場合が生じていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のFAX送信受信用、電子ソート用、LAN送信受信用などと各用途ごとにどれだけの画像蓄積用メモリ容量を配分して使用するかを固定した場合、例えばFAX送受信用、電子ソート用と分けて容量を固定にしておくと、ユーザの使用にとっては一方の蓄積エリアが頻繁に満杯になってしまうことがある。またFAX送受信用と電子ソート用の蓄積エリアを共有にしていると電子ソートで大量の文書を蓄積中にはFAX受信をできなくなってしまう場合が生じていた。

【0007】そこで、種々の機能に対して画像バッファメモリを共有して使用するものにおいて、各機能の利用状態に合わせて、画像バッファメモリの利用領域を変更することができ、画像バッファメモリを有効に使用することができる画像形成記憶装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の画像形成記憶装置は、画像を読取る読取手段、この読取手段で読取られた画像を第1の記憶媒体に記憶する記憶手段、この記憶手段に記憶されている画像を読出す読出手段、および上記読取手段で読取られた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像に対する被画像形成媒体への画像形成を行う画像形成手段を具備し、上記各手段を実行する際に、上記各手段ごとに割当てられた第2の記憶媒体の所定の領域を用いて処理を行うものにおいて、上記第2の記憶媒体における各領域の使用状況を記憶する第2の記憶手段、およびこの第2の記憶手段に記憶された各領域の使用状況に応じて、上記第2の記憶媒体の上記各手段ごとに割当てられる領域ごとの容量を変更する変更手段から構成される。

【0009】この発明の画像形成記憶装置は、画像を読取る読取手段、この読取手段で読取られた画像を第1の記憶媒体に記憶する記憶手段、この記憶手段に記憶されている画像を読出す読出手段、および上記読取手段で読

取られた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像に対する被画像形成媒体への画像形成を行う画像形成手段を具備し、上記各手段を実行する際に、上記各手段ごとに割当てられた第2の記憶媒体の所定の領域を用いて処理を行うものにおいて、上記第2の記憶媒体における各領域の使用状況を記憶する第2の記憶手段、およびこの第2の記憶手段に記憶された各領域の使用状況に応じて、上記第2の記憶媒体の上記各手段ごとに割当てられる領域の容量不足を報知する報知手段から構成される。

【0010】この発明の画像形成記憶装置は、画像を読取る読取手段、この読取手段で読取られた画像を第1の記憶媒体に記憶する記憶手段、この記憶手段に記憶されている画像を読出す読出手段、および上記読取手段で読取られた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像に対する被画像形成媒体への画像形成を行う画像形成手段を具備し、上記各手段を実行する際に、上記各手段ごとに割当てられた第2の記憶媒体の所定の領域を用いて処理を行うものにおいて、上記第2の記憶媒体における各領域の容量の不足度合いと過剰度とを記憶する第2の記憶手段、およびこの第2の記憶手段に記憶された各領域の容量の不足度合いと過剰度とに応じて、上記第2の記憶媒体の上記各手段ごとに割当てられる領域ごとの容量を変更する変更手段から構成される。

【0011】この発明の画像形成記憶装置は、画像を読取る読取手段、通信回線を介して供給される画像を受入れたり、画像を通信回線を介して出力する処理手段、上記読取手段で読取られた画像、あるいは上記処理手段により受入れた画像を第1の記憶媒体に記憶する記憶手段、この記憶手段に記憶されている画像を読出す読出手段、上記読取手段で読取られた画像、上記処理手段により受入れた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像に対する被画像形成媒体への画像形成を行う画像形成手段、および上記読取手段で読取られた画像、あるいは上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像を上記処理手段により通信回線を介して出力する実行手段を具備し、上記各手段を実行する際に、上記各手段ごとに割当てられた第2の記憶媒体の所定の領域を用いて処理を行うものにおいて、上記第2の記憶媒体における各領域の使用状況を記憶する第2の記憶手段、およびこの第2の記憶手段に記憶された各領域の使用状況に応じて、上記第2の記憶媒体の上記各手段ごとに割当てられる領域ごとの容量を変更する変更手段から構成される。

【0012】

【作用】この発明は、画像を読取る読取手段、この読取手段で読取られた画像を第1の記憶媒体に記憶する記憶手段、この記憶手段に記憶されている画像を読出す読出手段、および上記読取手段で読取られた画像、あるいは

上記読出手段により上記記憶手段から読出された画像に対する被画像形成媒体への画像形成を行う画像形成手段を具備し、上記各手段を実行する際に、上記各手段ごとに割当てられた第2の記憶媒体の所定の領域を用いて処理を行うものにおいて、上記第2の記憶媒体における各領域の使用状況を記憶し、この記憶された各領域の使用状況に応じて、上記第2の記憶媒体の上記各手段ごとに割当てられる領域ごとの容量を変更するようにしたものである。

【0013】

【実施例】以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0014】図2は、この発明の蓄積FAX送受信機能を備えた画像形成記憶装置の外観を示すものである。図において、1は装置本体で、その上面前部には操作パネル2が設けられている。本体1の上面には、透明ガラスからなる原稿台（図示しない）が設けられていて、この原稿台上には、原稿押えカバーを兼ね、シート状の原稿（文書）を自動的に1枚ずつ送る自動原稿送り装置（ADF）3が開閉自在に設けられている。本体1の底部には、被画像形成媒体としての用紙を供給するための給紙カセット4を備えた給紙装置5が設けられている。

【0015】本体1の図面に対して右側部には、用紙を手差しで供給したり、手差しで供給するための手差し給紙口6が設けられている。本体1の図面に対して左側部には、画像形成された用紙が排出される排紙トレイ7が設けられている。

【0016】本体1の前面で、操作パネル2の下方部位には、FAX送受信文書情報などを記憶する記憶媒体としての光磁気ディスクを挿入するためのディスク挿入口10が設けられていて、このディスク挿入口10と対応する本体1内に光磁気ディスク記憶装置（図示しない）が設けられている。

【0017】なお、いずれも図示しないが、本体1内には、原稿台上にセットされた原稿の画像（文書情報）を光学的な走査によって読取り入力するスキャナ（読取手段）S、および、スキャナSで入力された文書情報や光磁気ディスク（第1の記憶媒体）に記憶されている文書情報をファクシミリ網に送信し、またファクシミリ網を介して文書情報を受信したりするファクシミリコントローラを、また本体1内下部には、スキャナ部Sまたは光磁気ディスク記憶装置（記憶手段、読出手段）またはファクシミリコントローラ（あるいはLANコントローラ）からの文書情報の画像を形成して給紙装置から供給される用紙に記録出力するレーザプリンタ（画像形成手段）Prがそれぞれ設けられている。

【0018】操作パネル2には、表面を透明抵抗体と電極で構成したタッチパネル81を備えた液晶ディスプレイ80と、コピー枚数やFAX送信先番号等を入力するための数字キーやスタートキー、ストップキー、クリア

キー等を備えたコントロールパネル部89が設けられている。

【0019】図1は、この実施例の画像形成記憶装置の要部の構成を概略的に示すもので、全体的な制御を司る制御部11、スキャナSからの画像データを受取るスキャナSインターフェース15、例えば電子ソートの原稿画像入力時にスキャナSからの多値画像データを2値化し圧縮処理して一時的に保持する2値化画像メモリを含めた2値化処理部16、おもに複写処理や出力処理時に行う高画質化処理や拡大縮小などの処理を行う画像処理部17、1画素につき多値のビット数を持つ多値のページメモリ部（RAMまたはハードディスクなどで構成される画像蓄積メモリ；第2の記憶媒体）18、レーザプリンタPrに画像データを転送するプリンタインターフェース19、ファクシミリコントローラ21、およびLANコントローラ22により構成されている。

【0020】制御部11には、上記操作パネル2、スキャナ部Sから入力した画像データを圧縮した状態で記憶するための光磁気ディスク記憶装置13、光磁気ディスク等の管理情報や画像データそのものを一時的に記憶する補助メモリ用途に使用されるハードディスク記憶装置12が接続されている。これらの記憶装置はメモリ容量を拡張するために画像蓄積用の拡張メモリとして使用することもできる。

【0021】上記制御部11、スキャナインターフェース15、2値化処理部16、画像処理部17、ページメモリ部18、プリンタインターフェース19、ファクシミリコントローラ21、およびLANコントローラ22は、システムバス14を介して接続されている。

【0022】スキャナインターフェース15と2値化処理部16、2値化処理部16と画像処理部17、画像処理部17とページメモリ部18、ページメモリ部18とプリンタインターフェース19は、それぞれ異なる画像バス20、…を介して隣接接続されている。

【0023】システムバス14により制御部11と各デバイス間で、制御信号やデータ信号のやりとりがなされ、画像バス20、…により各デバイス間で画像データの高速転送がなされるようになっている。

【0024】この画像バス20、…はこの装置が複写機としてリアルタイム動作するとき、スキャナSからくる画像データをスキャナインターフェース15で受信し、画像処理部17で高画質化処理、拡大縮小処理を行い、プリンタインターフェース19でレーザプリンタPrに出力するという動作を並列的に行う。またその時の処理動作に必要な画像バス20、…上のデバイス（ボード）は通過状態となる。一方、ファクシミリ文書ファイル動作の際には画像処理部17が通常は通過となる。

【0025】上記スキャナSでは、たとえば、列状に配設された複数の受光素子からなるCCD形のラインセンサ（図示せず）により、原稿台上に載置された原稿の文

書情報を制御部11からの指示にしたがい1ラインごとに走査して読取り、画像の濃淡を8ビットのデジタルデータに変換した後、同期信号とともに時系列デジタルデータとしてスキャニインターフェース15へ出力する。

【0026】上記プリンタPrでは、たとえば、レーザ光学系（図示せず）と用紙に画像形成を行なう電子写真方式を組合わせた画像形成部（図示せず）とにより、制御部11からの指示にしたがい、プリンタインターフェース19上の8ビットのデジタル画像情報を同期信号に同期して入力することにより、画像情報の大きさに応じたパルス幅のレーザ光によって感光体ドラム（図示せず）上に静電潜像を形成した後、この静電潜像を可視化手段（図示せず）によって可視化し、この可視化された画像を転写手段（図示せず）によって給紙装置5から供給される用紙上に転写し、この用紙上に転写された画像を定着手段（図示せず）によって定着して出力する。

【0027】図3は、前記制御部11の構成を概略的に示すもので、各種の制御を行なうCPU（セントラル・プロセッシング・ユニット）31、操作パネル2との間の操作パネルインターフェース32、各種制御プログラムや各種管理情報を格納するメインメモリ33、タイマ34、磁気ディスクインターフェース35、光磁気ディスクインターフェース36、およびシステムバス14との間のインターフェイス36から構成される。

【0028】メインメモリ33には、画像蓄積メモリとしてのページメモリ部18に記憶されるデータのジョブ単位の管理テーブルとしての画像入出力用ファイル管理テーブル（第2の記憶手段）33a、電子ソート用ファイル管理テーブル33b、FAX用ファイル管理テーブル33c、LAN用ファイル管理テーブル33dと、ページメモリ部18に記憶されるデータのブロック単位の記録状態が記憶されるブロック管理テーブル33e、メモリ不足、余裕管理テーブル33f等が設けられている。

【0029】画像入出力用ファイル管理テーブル33a、電子ソート用ファイル管理テーブル33b、FAX用ファイル管理テーブル33c、LAN用ファイル管理テーブル33dは、それぞれファイル番号とブロック管理テーブル33eのブロックの位置を示すポインタとから構成されている。

【0030】ブロック管理テーブル33eには、図16の(a)に示すように、ブロックごとにどのジョブ種別に割当てられているかを示す属性情報としてジョブ種別識別フラグが設けられている。たとえば、画像入出力用は「I」、電子ソート用は「S」、FAX用は「F」、LAN用は「L」となっている。

【0031】メモリ不足、余裕管理テーブル33fは、ページメモリ部18に記憶される画像のジョブごとの不足、余裕を管理するテーブルであり、図15に示すように、ジョブ種別に対して、それぞれメモリフルになった

回数、最小蓄積余裕量、不足レベル1、2が対応して記憶されている。

【0032】図4は、前記光磁気ディスク記憶装置13の構成を概略的に示すものである。光磁気ディスク記憶装置13は制御部11からの指示にしたがい光磁気ディスクインターフェース36を介して圧縮2値化された文書情報や文書検索情報を、書き込んだり、読みだしたりするもので、光磁気ディスク41、光磁気ディスク41に対して書き込み制御を行なう書き込み制御部42、光磁気ディスク41に対して読取り制御を行なう読取り制御部43、光磁気ディスク41を回転駆動する駆動モータ44、書き込み制御部42、読取り制御部43、および、駆動モータ44をそれぞれ制御し、制御部11からの画像データを一時的に蓄えるデータバッファ（図示せず）を備えた駆動制御部45から構成される。

【0033】図5は、2値化処理部16の内部構成を示す図である。

【0034】2値化処理部16は、システムバス14とのインターフェースを行うシステムバスインターフェース50、内部の各デバイスとシステムバスを接続するためのローカルシステムバス51、ローカル画像バス52、2値化画像データの圧縮伸張処理を行うためのCODEC53、ローカル画像バス52のDMA制御やアドレスバス、データバスのチャンネル制御を行うローカル画像バス制御部54、2値化された画像データの再線密度変換処理を行うPDC（インテグレートッドピクセルデンシティ コンバータ）55、2値化された画像データを複数頁保持する2値ページメモリ56、FAX送信、LAN送信、電子ソートのため2値化圧縮された画像データを一時的に保持しておくための送信画像ファイルバッファ57、FAX受信した2値圧縮画像データを一時的に保持しておく受信画像ファイルバッファ58、入力画像バスインターフェース61から取り込まれた多値画像データを2値化したり線密度変換したりする2値化部59、2値化部59で2値化された2値画像データの画素情報をバイト単位にまとめる変換やその逆変換を行うピクセル/バイト変換部60、画像バス20からの画像が入力される入力画像バスインターフェース61、および画像バス20へ画像を出力する出力画像バスインターフェース62によって構成されている。

【0035】CODEC53は前記2値ページメモリ56上の2値データを光磁気ディスク41に登録（保存）するため圧縮処理したり、光磁気ディスク41から検索された2値圧縮データを2値データへの伸張処理したりする2値画像データの圧縮伸張部である。

【0036】また、図示しないがLAN送信と電子ソート用にも画像蓄積バッファが同様に配置されている。なお、送信画像ファイルバッファ57と受信画像ファイルバッファ58、およびLAN送信受信、電子ソート用画像バッファは画像数十頁分は記憶できる容量がある。送

信画像ファイルバッファ57と受信画像ファイルバッファ58、およびその他のバッファは物理的には共通のRAM複数個で構成されている。論理的には各用途に分かれていると見ることができる。

【0037】また、2値(1ビット/画素)化を、4値化など多値(nビット/画素)化と置き換えてLAN送受信を扱うことで、電子ソートでは多値画像を扱うこともできる。ただし、ファクシミリに関しては国際規格に従い2値画像のみ扱う。

【0038】図6はファクシミリコントローラ21の構成を概略的に示すものである。

【0039】ファクシミリコントローラ21は、全制御を行うコントローラFCPU71、FAX伝送制御の手順用プログラムが記憶されるメモリ部74、システムバス14とのインターフェースを行うシステムバスインターフェース70、送受信画像データを一時的に記憶する画像データバッファ73、送受信画像データが記憶される画像データメモリ75、前記画像データ・バッファ73と前記画像データメモリ75間のDMA画像転送を制御するDMAコントローラ76、上記制御部11とFCPU71間でFAX制御データのやりとりを行うための共有I/Oポート77、FCPU71の制御により実際に回線制御を行い送受信データの変復調処理を行うモデム・回線制御部78、および実際の送受信処理時に必要に応じて再符号化変換処理を行うCODEC79から構成される。

【0040】なお、これらの各デバイスは内部バス72を介してFCPU71に接続されている。

【0041】また、LANコントローラ22は図示しないが、ファクシミリコントローラ21と基本的に同じ構成となっている。

【0042】図7は上記操作パネル2の外観を概略的に示すものである。

【0043】すなわち、操作パネル2は、タッチパネル81、伝導性ペン82、コントロールパネル部89から構成されている。

【0044】コントロールパネル部89としては、コピーモード、FAXモード、ファイルモードの動作モード選択キー部83、コピー枚数やFAX動作モード時のFAX番号等を入力する数字キー部84、スタート・ストップ・クリア・キャンセルボタン等の動作制御スイッチ部85、倍率・原稿サイズ・紙サイズ・頁連写モード等おもにコピー動作時の各種パラメータ設定部86、原稿タイプ、文字サイズ、短縮ダイヤル指定/数字キー指定等のFAX送信動作時に使用する各種パラメータ設定部87、およびFAX送信時のワンタッチボタン部88から構成される。

【0045】図8は上記操作パネル2の内部構成を概略的に示すものである。

【0046】すなわち、タッチパネル81は透明で通常

ガラス基板の両面に抵抗率が均等な透明導電膜が塗布されており、周囲にはX方向Y方向位置検出のための回路網および電極が形成されている。タッチパネル81に専用の伝導性ペン82で触れるとその付近の導電膜の抵抗値が変化するため、回路網の抵抗(に流れる電流)が変化する。タッチパネル81からはこの電流変化の情報が出力される。

【0047】上記動作モード選択キー部83を選択することで液晶ディスプレイ80には図示しないが対応する動作モードのメインメニューが表示されるので、表示メッセージに従いタッチパネル81を操作する事により階層構造のメニューが順次表示され、必要に応じてタッチパネル81を操作することによりコントロールパネル部89のキー/スイッチでは指定できない動作パラメータの設定が行える。

【0048】タッチパネル制御部91はタッチパネル81に電源を供給する他、逐次回路網からの電流(抵抗)変化情報を読みとり位置座標に変換し制御部内のレジスタ(バッファ)に設定する。タッチパネル81は実際には液晶ディスプレイ80の上にかぶさっており、液晶ディスプレイ80上の表示はタッチパネル81を通して見ることであり、逆にペン82あるいは指でディスプレイ画面のある領域に触れるとタッチパネル81に触れることになる。

【0049】ディスプレイ部は液晶ディスプレイ80、ディスプレイ制御部93と画素単位に画像データを保持するメモリ94(ビデオメモリ:VRAM)からなり、VRAM94上のデータをディスプレイ制御部93が逐次読みだし、液晶ディスプレイ80に表示する。コントロールパネル部89上のスイッチオン/オフ制御をコントロールパネル制御部92で行う。

【0050】上記タッチパネル・ディスプレイ・コントロールパネルの制御はすべて、CPU31により操作パネル2のディスプレイ・コントロールパネルインターフェース95を介してメインメモリ33のROMまたは磁気ディスクに書き込まれているプログラムを作業用メモリであるRAMを用いて順次実行する。おもなプログラムとしては液晶ディスプレイ80上にメニューを表示するために、メニュー画面データを作成しVRAM94に設定するプログラム、タッチパネル81にふれることによって項目を選択する場合、タッチパネル81上の触れた位置と表示中のデータとの関係から選択された項目を識別し、対応する表示等の動作を行うためのプログラム等があげられる。

【0051】図11の(a)~(e)、図12の(a)(b)、図13の(a)(b)に光磁気ディスク41上での画像データ管理データ及び画像データそのものの記憶形態の構成を示す。

【0052】この実施例において画像ファイリング処理を行う場合は以下の構成の光磁気ディスク41に検索出

力時に必要な画像属性情報とともに画像情報がファイリング処理されるものとする。

【0053】図11の(a)は光磁気ディスク41上の画像データの管理を行うファイル管理領域600と画像データそのものが入っている文書データ領域601からなる光磁気ディスク41の全体構成を示す。

【0054】図11の(b)は上記ファイル管理領域600の構成を示したもので、光ディスク製作時および初期化時の初期欠陥アドレスを格納しておくディスク初期フォーマット領域602、光ディスク固有の識別番号であるディスク番号を記憶しておくディスク番号領域603、上記光磁気ディスク41の所有者のパスワードである暗証番号を記憶しておく暗証番号領域604、光磁気ディスク41を初期化した日時を記憶しておくディスク初期化日時領域605、光磁気ディスク41内に登録されているバインダ数を記憶しておくバインダ数領域606、各バインダの管理情報を格納しておくバインダ管理領域610、及び各バインダ内に登録されている文書情報を管理する文書管理領域630より構成されている。

【0055】図11の(c)に上記バインダ管理領域610の詳細を示す。バインダ管理領域610は、後述バインダ名称領域614に格納されるバインダ名称の先頭アドレスを記憶しておくバインダ名称アドレス領域611、文書管理領域630に格納されている各バインダ内の文書管理情報の先頭アドレスを記憶しておくバインダ管理情報アドレス領域612、各バインダの各種属性を記憶しておくバインダ属性情報領域613、及び各バインダの名称を記憶しておくバインダ名称領域614より構成されている。

【0056】図11の(d)は上記4つの領域の詳細を示した図で複数のバインダの登録が可能で、例えばこの実施例においては、バインダ番号(1)615からバインダ番号(n)615のn個のバインダが登録されている。バインダ名称領域614には、後述のバインダ属性623に格納形式を記憶しておく領域があるので、文字コードや、ビットイメージ情報を圧縮した圧縮コード等を任意の格納形式をバインダ名称として記憶可能である。

【0057】バインダ属性情報領域613内の各バインダの属性情報617は、図11の(e)に示すような構成となっている。バインダ識別番号620はバインダを識別するためのバインダ固有の番号であり、この実施例においては図11の(d)で示したバインダ番号(1)615～(n)615が使用される。

【0058】バインダ登録日時621はバインダを登録した日時を記憶しておく領域、文書ファイル数622はバインダ内に登録されている文書数を記憶しておく領域、バインダ属性623にはバインダ名称が文字コード形式か、あるいはビットイメージ形式か等のバインダ名称の格納形式等のバインダ管理情報が記憶される。

【0059】図12の(a)(b)、図13の(a)(b)に上記文書管理領域630の詳細を示す。図12の(a)では例えばバインダ番号(1)631からバインダ番号(n)631のn個のバインダの登録文書を管理している。図12の(b)は各バインダの文書管理領域(1)631～(n)631の詳細を説明した図である。

【0060】バインダ単位の各文書管理領域631、…は、図12の(b)に示すように、バインダ内に登録されている文書の文書名称が格納されている先頭アドレスを格納しておく文書名称アドレス領域633、ページ情報領域637に格納されている各文書ごとのページ単位の管理情報の先頭アドレスを記憶しておく文書管理情報アドレス領域634、各文書の各種属性を記憶しておく文書属性情報領域635、登録文書の文書名称を格納しておく文書名称領域636、登録文書のページ単位の情報を記憶しておくページ情報領域637、各文書単位のオプション情報を格納しておくオプション情報領域638より構成されている。

【0061】図13の(a)は上記6領域(633～638)の詳細を示した図であり、図では文書番号(1)639～文書番号(m)639のm個の文書が登録されている。文書名称領域636には、例えば、操作パネル2より専用のペン82を用いて入力され、所定制御方式により一定の情報量に2値化されたビットイメージ等も格納することができ、登録画像データ検索時の文書識別情報として検索される文書名称の格納部である。文書属性情報領域635内の各文書の属性情報は、例えば図13の(b)に示すような構成になる。

【0062】文書識別番号650は登録画像データを識別するため、登録の際に光磁気ディスクへの登録順などにより自動的に割り当てられる文書固有の番号であり、この実施例においては図13の(a)で示した文書番号(1)639～(m)639で表す。

【0063】文書登録日時651は文書を登録した日時を記憶しておく領域、ページ数652は文書内のページ数を記憶しておく領域、原稿サイズ653は登録原稿のサイズを記憶しておく領域で、文書内に異なるサイズ of 原稿がある場合も、原稿サイズ653にはページ単位に原稿サイズが異なることを示す固有のコードを記憶しておき、ページ情報領域637にページ単位の原稿サイズを格納しておくこともできる。

【0064】文書属性654には文書名称636が文字コード形式か、あるいはビットイメージ形式か等の名称の格納形式や線密度はどのタイプであるか等の属性情報が管理される。

【0065】次に、この実施例における画像データの流れと制御データの流れをFAX通信処理モード時を例にとり以下に簡単に説明する。LAN通信、電子ソート入力時/出力時の画像蓄積あるいは蓄積画像読みだし、光

磁気ディスク41等への画像登録あるいは光磁気ディスク41からの画像検索および印刷に関する詳細説明は省くが、画像バッファメモリへの蓄積時の画像データの流はFAX送信のための送信画像ファイルバッファ95への画像の蓄積を電子ソート用あるいはLAN送信用のあるいは光磁気ディスク41等への画像登録用の画像蓄積処理に置換えたものにほぼ等しく、電子ソート出力時あるいはLAN受信蓄積画像出力時あるいは光磁気ディスク41からの検索画像の印刷のための画像バッファメモリからの画像データ読出しの流れも、FAX受信画像ファイルバッファ96からの画像の読出し部分は同様の処理フローとなる。図9、図10に示す。

【0066】スキャナSの内部構成については図示しないが、まず原稿台に置かれた原稿画像情報は、スキャナS内部の所定位置に列状に配設された複数の受光素子からなるセンサ等により1ライン毎に走査され濃淡情報から複数ビットの多値画像データ情報に変換され、スキャナインターフェース15を介して画像バス20に出力される。

【0067】こうしてスキャナSにより読み込まれた送信画像データは画像バス20、2値化処理部16の入力画像バスインターフェース61を介して、2値化部59で1画素1ビットの情報をもつ2値画像データに変換されるとともに、FAX送信用画像データとして線密度変換される。

【0068】電子ソートでは主走査方向と副走査方向のいずれも400DPI(ドット/インチ)か300DPIか200DPI、FAX送信用画像では、主走査方向が8本/mmか16本/mmで副走査方向が3.85本/mmか7.7本/mmか15.4本/mm、LAN送信用では電子ソート同様に主走査線副走査方向いずれも400DPIか300DPIか200DPIに線密度変換された画素はデータはピクセル/バイト変換部60でバイト毎にまとめられ、ローカル画像バス52を介して2値ページメモリ56に保持される。

【0069】2値ページメモリ56に保持された送信画像データはローカル画像バス制御部54の制御により順次読み出され、所定の符号化方式に圧縮変換するためCODEC53に転送される。なお、2値ページメモリ56は複数枚の頁域を持つため、ピクセル/バイト変換部60から2値ページメモリ56への書き込み処理と、2値ページメモリ56から圧縮処理のための読みだし処理についてはローカル画像バス52を制御する事により同時並行的に処理できる。

【0070】CODEC53により圧縮された画像データは、同時にローカル画像バス54を介して送信画像ファイルバッファ57に一時的に保持される。(ここで、ファイリングの場合は圧縮画像はシステムバス14経由で光磁気ディスク41に保管される。)

その後、ファクシミリコントローラ21からの画像デー

タ送信開始の指示を受けて、送信画像ファイルバッファ57内の所定の送信画像データは、ローカル画像バス制御部54、ローカルシステムバス51、システムバスインターフェース50の転送経路でシステムバス14よりファクシミリコントローラ21に送られる。

【0071】次に、FAX受信した場合の受信画像データの流れを以下に示す。ファクシミリコントローラ21内の画像データの流れに付いては後述するとして、まずファクシミリコントローラ21からの通知により受信画像データはシステムバス14、システムバスインターフェース50、ローカルシステムバス51、ローカル画像バス制御部54の転送経路で受信画像ファイルバッファ58へ蓄積される。

【0072】その後、制御部11からの出力処理の通知を受けて、受信画像ファイルバッファ58に取り込まれた圧縮2値化された受信画像データは、ローカル画像バス制御部54の制御によりCODEC53に転送され、伸張処理後は順次2値ページメモリ56に転送される。

(ここでファイリング出力の場合は光磁気ディスク41からシステムバス14経由でCODEC53へ出力圧縮画像が直接送られる。以降は同様の処理となる。)

2値ページメモリ56は複数枚の頁域を持つため、伸張した受信画像データの2値ページメモリ56への書き込み動作と出力処理のためのローカル画像バス52への読み出し動作はローカル画像バス52を制御する事により同時並行的に処理できる。

【0073】ファクシミリコントローラ21の内部の画像データ・制御データの流れを説明する前に、上記制御部11とファクシミリコントローラ21のCPU51間の制御データインターフェースに付いて簡単に説明する。

【0074】制御部11からFCPU71へ通信コマンドを通知する場合には、通信制御コマンドが制御部11により、システムバスインターフェース70を介して、共有I/Oポート77の所定アドレスに書き込まれる。FCPU71は割り込み等により制御部11からの書き込み通知を受けて共有I/Oポート77の該当アドレス内制御パラメータを読み出し、そのパラメータ内容に応じた処理を行う。

【0075】FCPU71から本体制御部11へのステータス通知も同様で、FCPU71が共有I/Oポート77の所定アドレスにパラメータを書き込むので、制御部11は割り込みによりその通知を受けて該当I/Oポート77域のパラメータを読み出しそのパラメータに応じた処理を行う。

【0076】次に、ファクシミリコントローラ21内部の送受信処理時の画像データ・制御データの流れであるが、この実施例におけるFCPU71は標準伝送手順の規格に従いFAX通信処理制御を行うものとする。

【0077】送信時にはまず制御部11より送信先FA

X番号情報を含んだコネクション確立指示コマンドを受けると、受け取ったFAX番号を基に、送信先との回線接続処理を回線制御部78を制御する事により行う。ここでコネクションの確立が正常に行われなかった場合は制御部11にコネクション確立不可ステータスを通知する。

【0078】回線が接続されると、回線制御部78を制御することにより、上記受信局からの信号を受信し、相手端末能力とコネクション処理完了ステータス通知を制御部11に通知する。このステータス受信した制御部11は受信局端末能力内の送信条件を判定し、再符号化変換、再線密度変換の有無を含めた送信機能を画像通信指示コマンドの情報フィールドに設定してFCPU71に通知する。

【0079】送信局側の送信条件の通知を受けたFCPU71はそれを受信局側にデジタル命令信号として通知する。一方、制御部11は送信開始準備として1頁分の送信画像データのファクシミリコントローラ21への転送を開始する。

【0080】制御部11はDMA制御により2値化処理部16の送信画像ファイルバッファ57の所定域に予め保持されている送信文書データをシステムバスインターフェース70を介して画像データ・バッファ73に書き込むので、FCPU71はDMAコントローラ76を制御してその送信画像データを画像データメモリ75へ随時転送する。

【0081】また、この時制御部11から送信のための再符号化または再線密度変換の指示を受けている場合は画像データメモリ75に転送する前にファクシミリコントローラ21内のCODEC53で送信時の画像データ仕様に再変換処理した後、画像データメモリ75へ転送することになる。

【0082】受信局から受信準備確認信号を受けたFCPU71は画像データメモリ75に転送された文書データを順次読みだし、回線制御部78を制御する事により回線制御して画像データを送信する。送信文書が複数の場合は頁終了や次頁の有無を指示する制御パラメータが制御部11からFCPU71に随時通知されるので頁単位で上述の文書データの送信が繰り返される。

【0083】制御部11からコネクション解放コマンドを受けることでFCPU71は回線制御部78を制御し切断命令信号を回線に送出し、制御部11に対してはコネクション解放ステータスを通知すること送信処理は終了する。

【0084】受信処理は回線制御部78が着信を検出してFCPU71に割込み通知することで開始される。FCPU71は制御部11に着信ステータスを通知することで制御部11は画像蓄積バッファに空きがあるかなどのFAX受信可能状態であるか否かを判定し、FCPU71に対してコネクション確立許可/不許可を通知する

コマンドを送信するので、FCPU71はそのコマンドを判定して受信処理が許可された場合に受信処理を進める。受信が不可な場合は回線切断処理を行う。

【0085】コネクション確立後FCPU71は送信局に自局端末能力を通知する。上記信号を正常に受信し受信情報を保持した後、画像データの受信を許可する受信準備確認信号を送信局に送出し、FCPU71は回線制御部を制御して順次画像データを受信する。

【0086】この実施例においては受信画像データの受信頁毎のサイズ等の画像属性と受信画像の符号化方式を管理するため、再符号化変換を行いながら画像データメモリ75に受信データを蓄積している。頁受信完了毎にFCPU71は受信画像の頁属性と共に制御部11へ頁受信を許可するステータスを通知する。

【0087】制御部11は受信開始許可を受けて受信画像データの保管先の受信画像ファイルバッファ58（先頭アドレス）を確保し、受信画像転送開始コマンドをFCPU71に送信する。FCPU71は転送開始コマンドの通知を受けてDMAコントローラ76を制御し、画像データメモリ75内の受信画像データを画像データ・バッファ73に転送する。

【0088】一方、制御部11はデータ転送開始を指示する割り込み等の通知を受けて画像データ・バッファ73内の受信画像データをシステムバスインターフェース70、50を介して読みだし、予め確保してある受信画像ファイルバッファ58の所定の領域へ順次データ転送する。複数頁の受信処理の場合は同様の処理で頁毎の受信処理を行う。

【0089】FCPU71が送信局側から手順終了信号を受信しその肯定信号を送信側に返信した場合に受信処理は終了する。制御部11はFCPU71からのコネクション解放ステータスにより受信終了の通知を受ける。実際の回線の切断処理は送信側により行われる。

【0090】以上、この実施例における蓄積済み画像のFAX送信、FAX受信および画像蓄積についての画像データの流れについての説明である。蓄積画像のLAN送信あるいはLAN受信画像の蓄積も同様である。

【0091】この実施例におけるFAX送受信手順について説明する。

【0092】まず、操作パネル2上の動作モード選択キーによりFAXモードを選択すると、操作パネル2上にデフォルトの送信原稿入力条件（原稿読取り濃度、原稿種類、送信線密度等）が表示されるので、入力条件を変更したい場合は操作パネル2で変更を指示し、送信先FAX番号を入力または予め登録されている場合は選択して、通信モードを選択する。

【0093】例えば親展送信の場合は親展パスワードの入力を、メールボックス通信の場合はメールボックス番号を入力する。

【0094】以上のように送信処理に必要な動作パラメ

ータの設定を行い、原稿台に送信原稿をセットして、操作パネル2上のスタートボタンを押下することによりスキャナSが動作して1頁から複数頁の送信原稿の入力処理が行われる。入力処理結果や入力画像情報や送信時の送信条件は送信処理が完了するまでワークRAM上の所定の領域で管理される。なお、送信処理時の内部処理については先に説明したのでここでは省略する。

【0095】この実施例においては、メモリ蓄積送信を行うので送信画像の入力処理が終了した後、適当な時刻にFAX回線接続処理を開始する。

【0096】一般には画像入力処理終了後、受信中等でなくFAX回線が空いていれば入力処理後、回線接続処理を開始する。送信時刻が原稿入力時に指定されていればその時刻に回線接続を開始する。

【0097】回線接続後は、先に述べた方法でFAX送信処理を行う。

【0098】また、LAN送信の操作に関しても同様の操作を行う。

【0099】次に、画像蓄積用メモリとしてのページメモリ部18の管理方法を、図14の(1)～(4)に示す2値ページメモリの割当て例、図15に示すメモリ不足余裕管理テーブル33fの記憶例、および図16(a)(b)と図17(a)(b)に示すブロック管理テーブル33eの記憶例を用いて説明する。

【0100】画像蓄積用メモリとして使用されるページメモリ部18のエリアは1ブロックが16Kバイトからなる領域に分割して、上記ブロック管理テーブル33eによりブロック管理される。サイズは16Kに限定されず、32K、64Kに設定することも可能である。

【0101】ページメモリ部18の全蓄積領域は、図14の(1)、および図16の(a)に示すように、電源オン時に例えば8メガバイト(MB)ずつジョブ種別ごとに割当てられる。どのジョブ種別に割当てられているかは、ブロック管理テーブル33eの属性情報として、各ブロックに1ヶのジョブ種別識別フラグで識別できるようになっている。たとえば、「F：FAX用」、「I：画像入出力用」、「S：電子ソート用」等が設けられている。

【0102】図16の(a)において、たとえばFAX用の画像蓄積エリアの内の2メガバイトを電子ソート用の画像蓄積エリアに使用することが後述のルールにより決定されると、FAX用の画像蓄積エリアのNULLのブロックをブロック管理テーブル33eの後ろからサーチし、NULLのブロック128ヶ(2メガ/16キロバイト)のジョブ識別フラグを「F」から「S」に変更する(図16の(b)参照)。

【0103】すなわち、ページメモリ部18の全蓄積領域は、たとえば、電子ソート用の画像蓄積エリアが不足し、FAX用の画像蓄積エリアに余裕がある場合、図14の(2)に示すように、割当てが変更される。

【0104】さらに、電子ソート用の画像蓄積エリアが不足し、FAX用の画像蓄積エリアに余裕がある場合、図14の(3)に示すように、電子ソート用の画像蓄積エリアが12メガバイト、FAX用の画像蓄積エリアが4メガバイトに割当てが変更される。

【0105】また、さらに電子ソート用の画像蓄積エリアが不足し、FAX用の画像蓄積エリアも不足した場合、図14の(4)に示すように、電子ソート用の画像蓄積エリアが14メガバイト、FAX用の画像蓄積エリアが6メガバイト、画像入出力用の画像蓄積エリアが4メガバイトに割当てが変更される。

【0106】この方法により、ページメモリ部18のジョブごとに割当てられる容量を可変とする。

【0107】次に、各ジョブの画像蓄積メモリつまりページメモリ部18の使用方法を図18、図19に示すフローチャートにより説明する。図18は各ジョブが画像蓄積の際に使用する画像蓄積エリアへの画像蓄積ルーチンである。画像蓄積ルーチンでは各ジョブ種別ごとにブロック管理テーブル33eの空き(NULL)エリアを先頭からサーチし、NULLがみつければ、対応するブロックを使用する。

【0108】そして、図17の(a)(b)に示すように、このNULLフラグをENDに変更し、いままでもENDであったフラグを、あらたに使用したブロック番号を設定する。

【0109】これにより、ブロックをどういう順番で使っているかのリンク情報とする。画像データが大きくなったとえば30Kバイトある場合にはブロックの確保を3回繰り返し、計3つのNULLであったブロックがあらたに使用される。

【0110】一方、NULLのブロックがサーチできなかった場合は、これ以上画像蓄積ができないメモリフルの状態であるとして、メモリ不足および最小蓄積余裕量の更新ルーチンに入る。ここでは、図15に示す、メモリ不足、余裕管理テーブル33fのジョブ種別に対応したメモリフルの回数を1増加させ、さらにメモリ空き容量(NULLのブロック数×16Kバイト)を計算し、いままでの最小蓄積余裕量よりも小さい場合は最小蓄積余裕量を更新する。

【0111】蓄積画像の削除に関しては説明を省略するが、ブロックは逆に解放しNULLに置き換えることにより実現する。メモリ不足および最小画像蓄積余裕量はそのままである。

【0112】次に、上記のように設定されたメモリ不足および余裕量の情報を用いて、ユーザにメモリ容量不足を知らせたり、ジョブ種別ごとのメモリ容量の再設定したり、蓄積メモリを節約するために画像属性を変更するルールを、図20に示すフローチャートを参照しつつ説明する。図20は、メモリ容量再設定ルーチンで有り、画像属性変更、ユーザへの通知を含んでいる。

【0113】あらかじめプログラムで設定された期間ごと、例えば1週間ごとに、このルーチンは起動される。このルーチンではまず、メモリ不足、余裕管理テーブル33fからジョブ種別ごとのメモリ不足情報を読み出し、あらかじめ設定されたレベル（不足レベル1、不足レベル2）を越えているかを判別する。越えていない場合は不足情報を0に、最小余裕量を各ジョブ種別ごとに割当てられた容量（この例では8メガバイト）に設定する。

【0114】一方、不足回数がレベルを越えている場合は、不足レベルによりmバイト、nバイト拡張（この例ではそれぞれ1メガバイト、2メガバイト）すべきと判断し、操作パネル2上にメッセージを出力する。

【0115】次に、最小蓄積余裕量がそれぞれm、nバイト以上のジョブ種別をサーチする。それぞれm、nバイト以上であるならば前述のメモリ容量再設定方法にてメモリ容量を拡張/縮小し、不足情報を0に、最小余裕量を各ジョブ種別ごとに新たに割当てられた容量に設定する。

【0116】一方、それぞれm、nバイト以上の最小余裕蓄積量がない場合には、メモリ不足がレベルを越えたジョブに関して、次から解像度を落として処理するかをユーザに問い合わせたうえ、メモリ容量の再設定はせず、不足情報を0に、最小余裕量を割当てられている容量に設定する。

【0117】上記したように、画像を蓄積してから送信可能なファクシミリ、あるいはLANによる送信機能、ファクシミリ、あるいはLANで受信した画像を蓄積可能な、いわゆる蓄積送受信機能、入力画像を蓄積し内部的に順番を制御し出力印刷あるいは送信可能な電子ソート機能、画像のフロッピーディスク/光磁気ディスクなどへの登録、それらからの画像の検索・印刷機能を具備したデジタル方式の画像入出力装置、あるいはデジタル方式の複写機において、それらのFAX送信受信、LAN送信受信、電子ソート複写でそれぞれが使用する画像蓄積用のメモリ容量の不足度合い、余裕度合いを計測し、この計測した不足度合い、余裕度合いからメモリ容量を再設定したり、メモリ容量の不足度合いをユーザに通知したり、画像属性を変更するようにしたものである。

【0118】すなわち、画像蓄積メモリの各ジョブに対する各領域に不足度合いを設け、画像蓄積メモリの不足度合いを計測し、この計測結果に応じて画像蓄積メモリの割当て、画像入力方式（画像属性）を可変とする。

【0119】その画像蓄積メモリの不足度合いをユーザに通知、また追加すべきメモリ容量を通知する。

【0120】また、ジョブの種別ごとに画像蓄積メモリの各領域が不足度合いと過剰度とを持ち、画像蓄積メモリの各領域の不足度合いと過剰度とを計測し、この計測した不足度合いと過剰度とからジョブ種別ごとの画像蓄

積メモリの割当量を可変とし、定期的に自動再設定する。

【0121】また、ジョブの種別ごとに画像蓄積メモリの各領域が不足度合いと過剰度とを持ち、画像蓄積メモリの各領域の不足度合いと過剰度とを計測し、この計測した不足度合いと過剰度とからジョブ種別ごとの画像属性を可変とし、定期的に画像属性を設定する。

【0122】また、一定期間内にジョブの種別ごとのメモリフルとなった回数を計測し、そのジョブに対するメモリ不足をあらかじめ設定したしきい値（回数）と比較し、あらかじめ設定したメモリ要追加表から追加すべき容量を読み出し、定期的にメモリ不足度（メモリ要追加容量）として操作パネルに表示したり、通信回線を通して通知する。

【0123】また、一定期間内にメモリが余っていた（未使用）容量を計測し、そのジョブに対するメモリ余裕度とし、メモリ不足度の高いジョブのメモリ割当て容量を増加させる。

【0124】また、メモリ不足度、メモリ余裕度から蓄積する画像の属性として、解像度を設定したり、あるいはビット数/画素を設定したり、あるいは解像度とビット数/画素の両方を設定する。

【0125】これにより、FAX通信機能、光磁気ディスクやフロッピーディスクへのファイリング機能、複写機能等で扱う、複数頁にわたる画像を蓄積する画像蓄積メモリを、満杯状態（メモリフル）にあることをより少なく、また画像蓄積メモリが空いている（余っている）状態を少なくすることができ、画像蓄積メモリの運用効率を上げることが可能にすることができる。

【0126】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、種々の機能に対して画像バッファメモリを共有して使用するものにおいて、各機能の利用状態に合わせて、画像バッファメモリの利用領域を変更することができ、画像バッファメモリを有効に使用することができる画像形成記憶装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例における画像形成記憶装置の要部の構成を概略的に示すブロック図。

【図2】画像形成記憶装置の外観図。

【図3】制御部の構成を概略的に示すブロック図。

【図4】光磁気ディスク記憶装置の構成を概略的に示すブロック図。

【図5】2値化処理部の内部構成を示すブロック図。

【図6】ファクシミリコントローラの内部構成を示すブロック図。

【図7】操作パネル部の構成を概略的に示す外観図。

【図8】操作パネルの内部構成を概略的に示すブロック図。

【図9】画像入力蓄積および送信、登録の関係を示す

図。

【図10】受信、検索画像蓄積および画像読出し印刷の関係を示す図。

【図11】光磁気ディスクのファイルフォーマットの構成を示す図。

【図12】光磁気ディスクのファイルフォーマットの構成を示す図。

【図13】光磁気ディスクのファイルフォーマットの構成を示す図。

【図14】ページメモリ部の割当て例を示す図。

【図15】メモリ不足余裕管理テーブルの記憶例を示す図。

【図16】ブロック管理テーブルの記憶例を示す図。

【図17】ブロック管理テーブルの記憶例を示す図。

【図18】ページメモリ部の使用方法を説明するためのフローチャート。

【図19】ページメモリ部の使用方法を説明するためのフローチャート。

【図20】メモリ容量再設定ルーチンを説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

11…制御部

S…スキャナ

10 16…2値化処理部

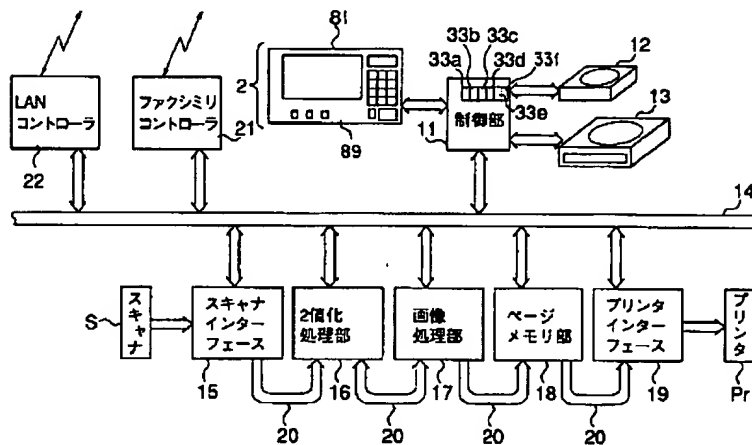
18…ページメモリ部

Pr…レーザプリンタ

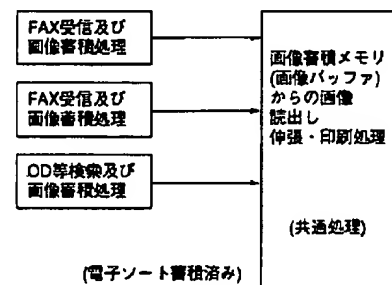
21…ファクシミリコントローラ

22…LANコントローラ

【図1】

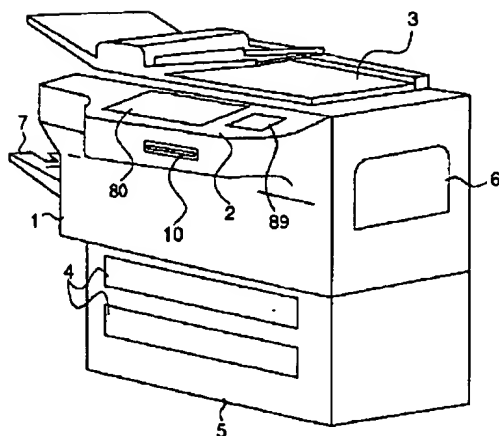


【図10】

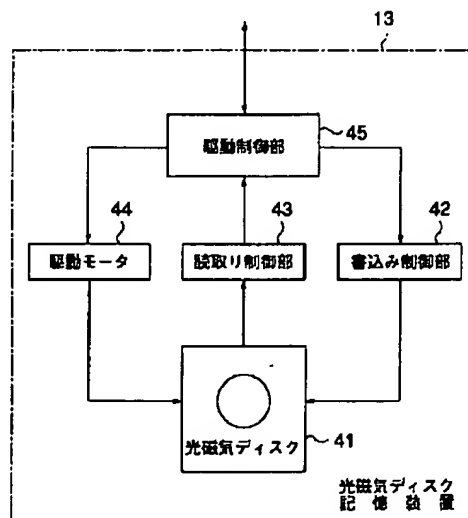


受信、検索画像蓄積および画像読出し印刷の関係

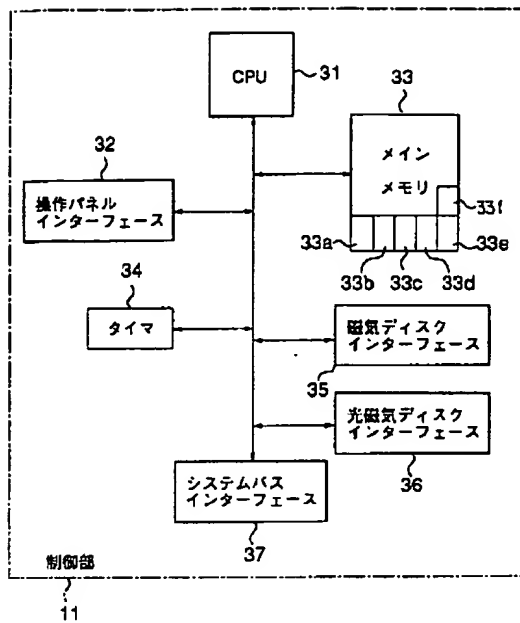
【図2】



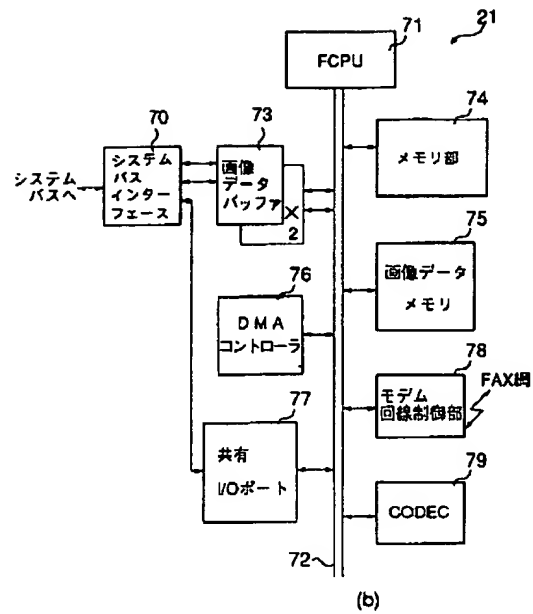
【図4】



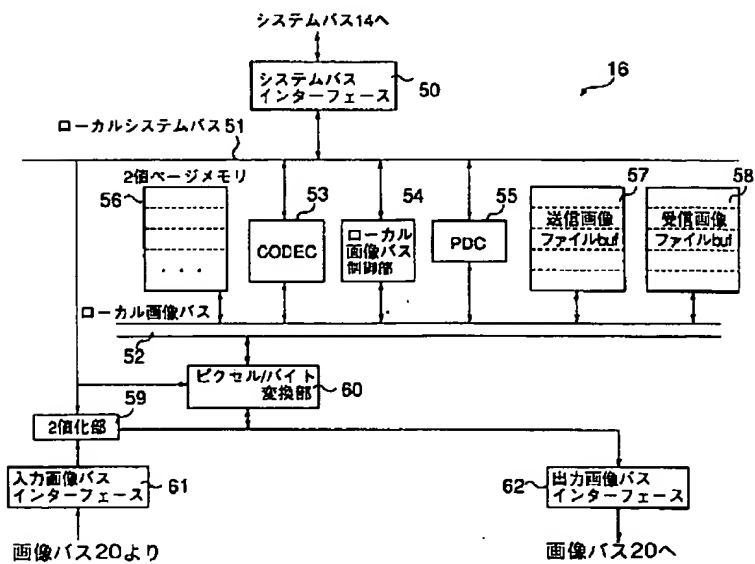
【図3】



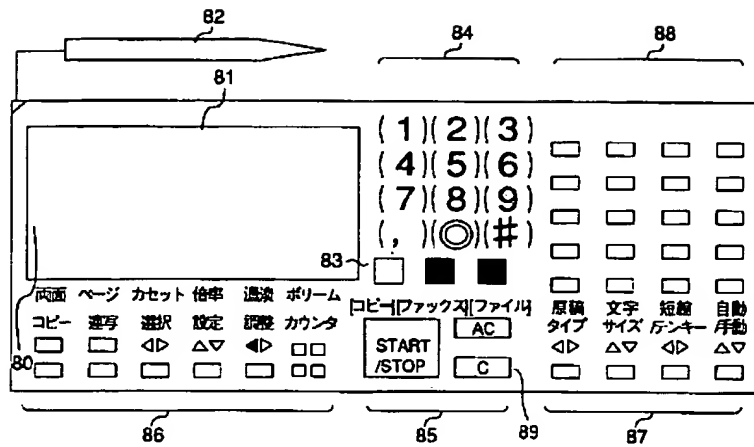
【図6】



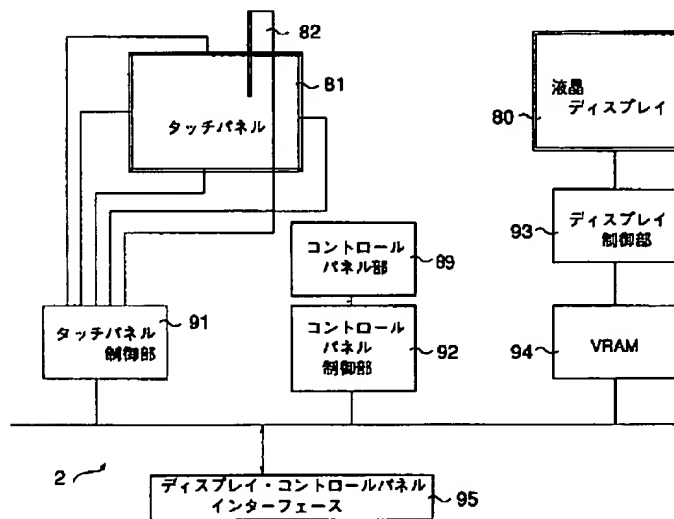
【図5】



【図7】



【図8】



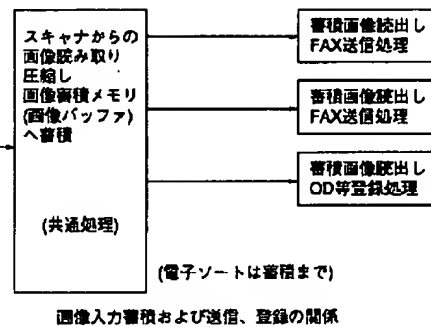
【図15】

メモリ不足、余裕管理テーブル

ジョブ種別	メモリフルになった回数 (一定期間に)	最小蓄積余裕量	不足 レベル1	レベル1
電子ソート	10	0MB	3	6
FAX蓄積	2	4MB	3	6
LAN蓄積	0	3MB	3	6
OD蓄積	0	2MB	5	10
画像入出力	0	1MB	3	6

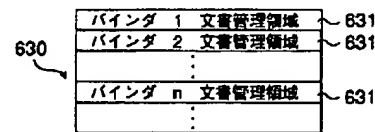
33a

【図9】

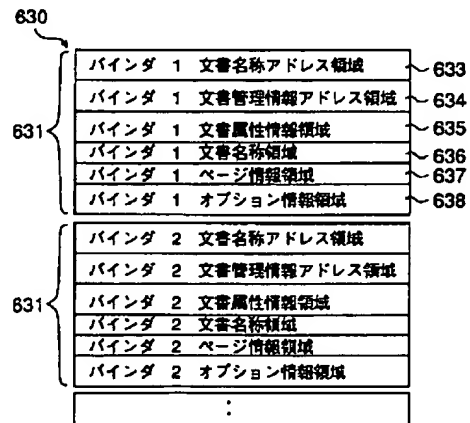


画像入力蓄積および送信、登録の関係

【図12】

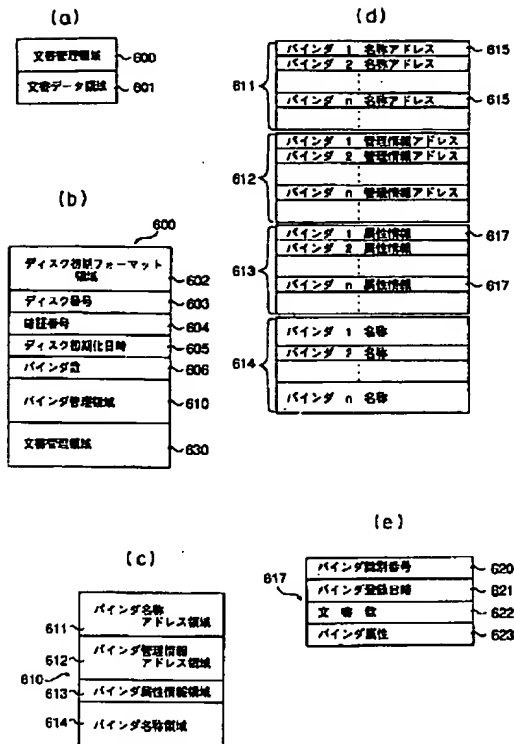


(a)

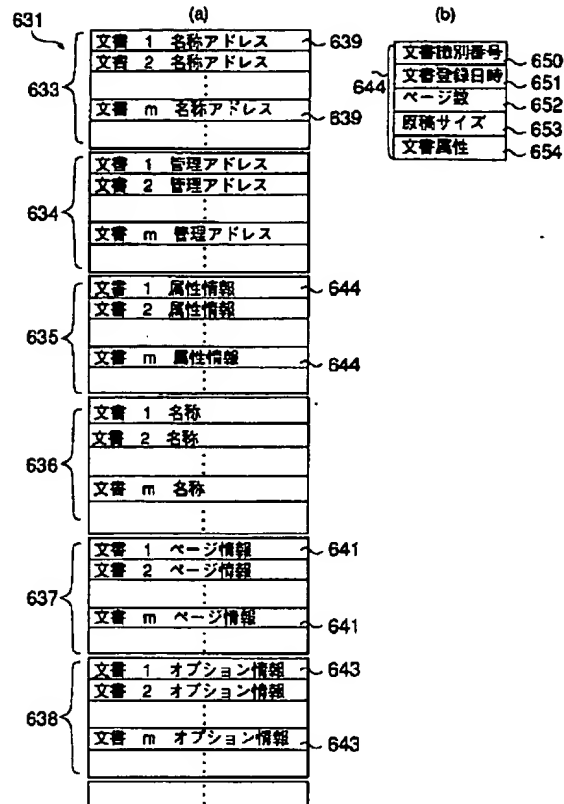


(b)

【図11】

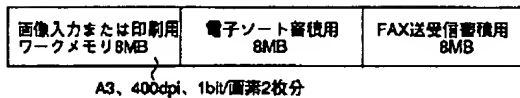


【図13】



【図14】

(1) 画像蓄積メモリの初期割当て例



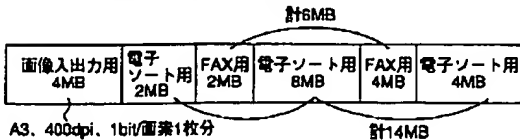
(2) 電子ソート蓄積メモリ不足、FAX用余裕時



(3) さらに電子ソート用不足、FAX用余裕時

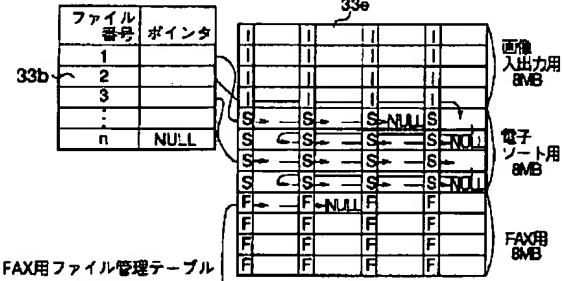


(4) 電子ソート用さらに不足、FAX用不足時

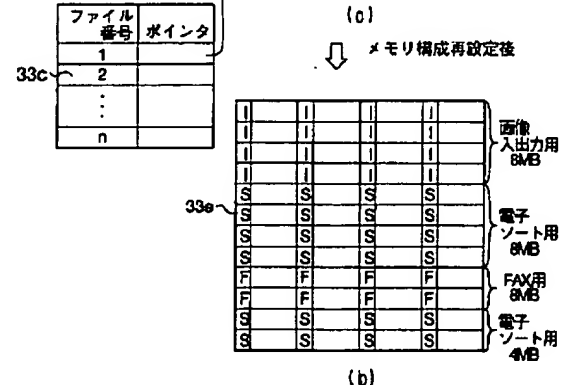


【図16】

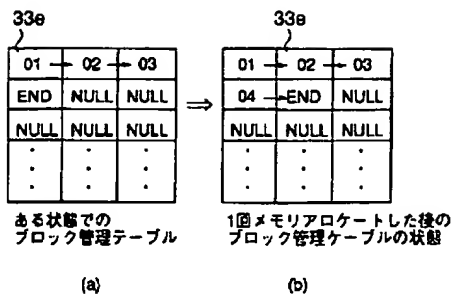
電子ソート用ファイル管理テーブル



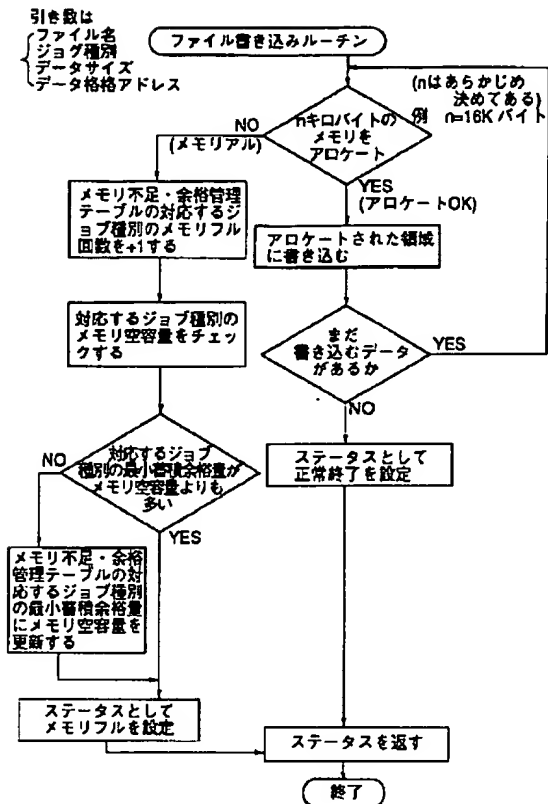
FAX用ファイル管理テーブル



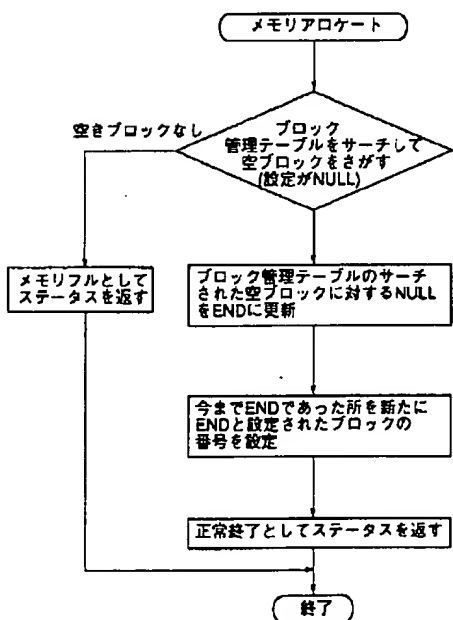
【図17】



【図18】



【図19】



【図20】

メモリ容量再設定ルーチン

